

S1 1 PN="6-331883"
?t 1/5/1



1/5/1
DIALOG(R) File 347:JAPIO
(c) 2000 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04659983 **Image available**
RANGE-FINDING DEVICE FOR CAMERA

PUB. NO.: 06-331883 [JP 6331883 A]
PUBLISHED: December 02, 1994 (19941202)
INVENTOR(s): NAKADA KOICHI
APPLICANT(s): OLYMPUS OPTICAL CO LTD [000037] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 05-122787 [JP 93122787]
FILED: May 25, 1993 (19930525)
INTL CLASS: [5] G02B-007/32; G01C-003/06; G03B-013/36
JAPIO CLASS: 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment); 29.1
(PRECISION INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography); 46.1
(INSTRUMENTATION -- Measurement)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide a range-finding device for a camera deciding a main subject based on a specified size previously set by grouping the distance data of plural range-finding points where range-finding is executed.

CONSTITUTION: This range-finding device for the camera is constituted of a light projecting part allowing an IRED 3 to emit light according to an instruction from a CPU 1, reflecting the light while turning a mirror 4 for projecting light and scanning, and projecting light to plural range-finding points; a light receiving part receiving reflected light from a subject in a PSD 9, calculating the distance data based on an outputted current value in a ratio data arithmetic circuit 10 and A/D converting the distance data in an A/D conversion circuit 11; a grouping part 12 grouping range-finding points according to the difference of the distance data of adjacent range-finding points from the distance data received and outputted; and a person width detection part 13 selecting a group close to the width of a person out of the groups. Then, focusing is performed based on the distance data of the selected group.

1/3/1

DIALOG(R)File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat
(c) 2001 EPO. All rts. reserv.

12138033

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 6331883 A2 941202 <No. of Patents: 001>

RANGE-FINDING DEVICE FOR CAMERA (English)

Patent Assignee: OLYMPUS OPTICAL CO

Author (Inventor): NAKADA KOICHI

IPC: *G02B-007/32; G01C-003/06; G03B-013/36

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applic No	Kind	Date
JP 6331883	A2	941202	JP 93122787	A	930525 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 93122787 A 930525

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-331883

(43) 公開日 平成6年(1994)12月2日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 7/32				
G 0 1 C 3/06		A 9008-2F		
G 0 3 B 13/36				
		9119-2K	G 0 2 B 7/ 11	B
		9119-2K	G 0 3 B 3/ 00	A
			審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)	

(21) 出願番号 特願平5-122787

(22) 出願日 平成5年(1993)5月25日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 中田 康一

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

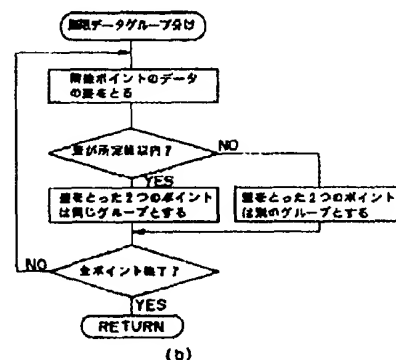
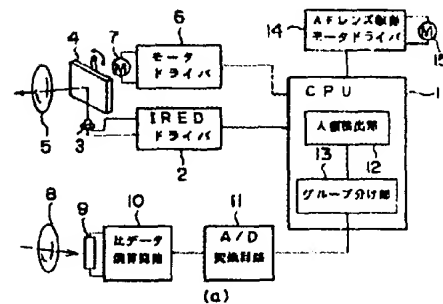
(74) 代理人 弁理士 鈴木 武彦

(54) 【発明の名称】 カメラの測距装置

(57) 【要約】

【目的】 測距した複数の測距ポイントの距離データをグループ分けし、予め定めた所定の大きさで主被写体と判定するカメラの測距装置を提供することを目的とする。

【構成】 本発明は、CPU 1の命令により IRED 3を発光させ、投光スキャン用ミラー4を回動させつつ反射させ、複数の測距ポイントへ投光する投光部と、被写体からの反射光を PSD 9で受光し、出力された電流値に基づき、比データ演算回路 10で距離データを演算し、この距離データは A/D変換回路 11で A/D変換する受光部と、受光され出力される距離データから隣接する測距ポイントの距離データの差の大きさによりグループ分けするグループ分け部 12と、それらのグループの中から人物の幅に近いグループを選択する人幅検出部 13とで構成され、選択されたグループの距離データを基に合焦するカメラの測距装置である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のポイントに向けて光を投射する投光手段と、

前記複数のポイントからの反射光を受光する受光手段と、

この受光手段の出力を用いて前記複数のポイント上の対象物までの距離を演算する演算手段と、

前記複数のポイントを位置及び距離データの分布に基づいて、グループ分けするグループ分け手段と、

前記分けられた夫々のグループの大きさを判定する判定手段と、

前記夫々のグループの内、所定の大きさに対応するグループを主要なグループとして、該グループまでの距離を撮影光学系の合焦用距離データとして選択する選択手段とを具備することを特徴とするカメラの測距装置。

【請求項2】 前記選択手段の選択基準は、夫々のグループまでの距離若しくは撮影光学系の焦点距離の少なくとも一方の値により変更されることを特徴とする請求項1記載のカメラの測距装置。

【請求項3】 前記選択手段の選択基準は、前記主要なグループ内における複数のポイントの距離データを平均してグループまでの距離とすることを特徴とする請求項1記載のカメラの測距装置。

【請求項4】 前記選択手段の選択基準は、前記主要なグループ内における複数のポイントの内の1つのポイントの距離データをグループまでの距離とすることを特徴とする請求項1記載のカメラの測距装置。

【請求項5】 前記選択手段は、前記所定の大きさに対応するグループが複数ある場合は、撮影光学系の光軸に近いものを主要なグループとすることを特徴とする請求項1記載のカメラの測距装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は被写体に向けて測距用の光を照射するアクティブで方式の測距装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、撮影画面の複数の点について被写体距離を測距する、いわゆる多点測距装置がある。例えば特開昭60-60511号公報に記載されるような、各測距エリアの被写体距離情報の中から単純に一番近い距離情報を選択し、その距離にピントを合わせるようにした測距装置が提案されている。

【0003】 また、USP. 4, 943, 824号に記載されるような撮影画面内での被写体の大きさを検出し、撮影画面内に占める被写体の大きさにより主要被写体を検知するようにした測距装置が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前述した従来の測距装置では、各測距エリアの被写体の中の最も近い

2

被写体を主被写体と特定したり、撮影画面内に占める被写体の大きさにより主被写体を検知する方式である。

【0005】 前者の最近の被写体を主被写体とする方式の場合、主被写体より近い位置に他の被写体が存在すると、撮影者の意図したものは別の被写体にピントが合ってしまうことがある。

【0006】 さらに後者の被写体の大きさで主被写体とする方式の場合は、主被写体の距離により撮影画面内に占める大きさが変わるので、主被写体を正しく判定できなかったり、焦点距離可変のカメラでは焦点距離を加味する必要があった。

【0007】 そこで本発明は、測距した複数の測距ポイントの距離データをグループ分けし、予め定めた所定の大きさで主被写体と判定するカメラの測距装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、複数のポイントに向けて光を投射する投光手段と、前記複数のポイントからの反射光を受光する受光手段と、この受光手段の出力を用いて前記複数のポイント上の対象物までの距離を演算する演算手段と、前記複数のポイントを位置及び距離データの分布に基づいて、グループ分けするグループ分け手段と、前記分けられた夫々のグループの大きさを判定する判定手段と、前記夫々のグループの内、所定の大きさに対応するグループを主要なグループとして、該グループまでの距離を撮影光学系の合焦用距離データとして選択する選択手段とで構成されるカメラの測距装置を提供する。

【0009】

【作用】 以上のような構成のカメラの測距装置は、複数のポイントに向けて光を投光し、それらのポイントからの反射光を受光して、出力された電流値に基づいて被写体対象物までの距離を距離データとして演算する。得られた距離データの分布に基づいて、複数のポイントがグループ分けされ、それらのグループの大きさから、主被写体となる主要なグループにピントが合わせられる。

【0010】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。図1には、本発明による第1実施例としてのカメラの測距装置の構成を示し説明する。このカメラの測距装置の測距方式は、基本的にアクティブ三角測距であり、公知の技術であるため、ここでは詳細な説明は省略する。

【0011】 まず、この測距装置の投光部において、中央処理装置(CPU)1からの命令によりIREDドライバ2はIRED3を発光させる。IRED3から照射された信号光は投光スキャン用ミラー4で反射され、投光レンズ5を通して図示しない被写体に照射される。このようにして1つの測距ポイントへの投光が終了したら、CPU1の命令によりモータドライバ6は投光スキ

3

ン用モータ7を駆動し、スキャン用ミラー4を次の測距ポイントに向けて信号光を反射する位置に回転させる。

【0012】このようにして、各測距ポイントへ信号光を順次投光する。なお、ここでは投光用スキャン用ミラー4をモータ7で回転させているが、ミラーの回転は電磁石による駆動など、ミラーの位置制御ができる方式であればよい。

【0013】次に受光部において、前記被写体からの反射光を受光レンズ8を通してPSD9で受光する。PSD9より出力された電流値に基づき、比データ演算回路10で距離データを演算し、この距離データはA/D変換回路11でA/D変換されCPU1に送られる。そして、CPU1に送られた距離データは、CPU1内のグループ分け部12により、隣接する測距ポイントの測距距離データの差の大きさによりグループ分けされ、それらのグループの中から人幅検出部13で人物の幅に近いグループが選択され、そのグループの距離データを基に、CPU1はAFレンズ駆動用モータドライバ14を動作させ、図示しない撮影レンズ系のピントを合わせる。

【0014】以上のように本実施例のカメラの測距装置は、例えば、図2(a)に示すような構図で測距を行った場合、図2(b)に示すグループBの距離データによりピント合わせを行い、撮影者の意図する被写体、特に人物についてピントを合わせることができる。

【0015】次に、図3乃至図5に示すフローチャートにより、このように構成された測距装置のCPU1内の処理について説明する。図3は、この測距装置のメインフローチャートであり、まず、前述したスキャン測距を行い、測距データをCPU1内に取り込む(ステップS1)。そしてCPU1内に取り込んだ測距データをグループ分けする(ステップS2)。このグループ分けは、隣り合う測距ポイントのデータを比較し、その差が所定値以内であれば同じグループとする。

【0016】次に、分けられたグループ毎にグループを構成する距離データの平均を求め、その平均値をそれぞれのグループが示す被写体までの距離とする(ステップS3)。そして、測距ポイントの中央を含むグループの距離データが最至近データであるか判定し(ステップS4)、最至近データであれば(YES)、そのグループを主被写体としてピント合わせを行い(ステップS5)、最至近データでなければ(NO)、グループの距離データとグループを構成する測距ポイント数により人幅検知を行う(ステップS6)。

【0017】そして、前記人幅検知により人物らしいグループがあるか判別し(ステップS7)、人物らしいグループがあれば(YES)、そのグループを主被写体としてピント合わせを行う(ステップS8)。しかし人物らしいグループがなければ(NO)、測距ポイントの中央を含むグループ、を主被写体としてピント合わせを行

4

う(ステップS9)。このように測距ポイントの中央にピントを合わせるのは、通常、風景写真等や人物以外の被写体を撮影する場合に、主被写体は中央にある場合が多いためである。

【0018】次に図4に示すフローチャートを参照してグループ分けのサブルーチンについて説明する。ここで、フローチャートでは、iは測距ポイント番号、jはグループ番号、kはグループを構成する測距ポイント数を示すものとする。また、Gjkはグループ番号、jは構成ポイント数kのグループ番号、Liはi番目の測距ポイントの測距データ、Lは隣り合う測距ポイントの測距データの差と比較する所定値とする。

【0019】まず、グループ分けを行うにあたって、i、j、kを“0”に設定する(ステップS11、S12、S13)。そして、隣り合う測距ポイントの測距データの差の絶対値 $|L_i - L_{i+1}|$ 、 $|L_i - L_{i+1}| < L$ を比較し(ステップS14)、差の絶対値が所定値Lよりも小さければ(YES)、LiをGjkに格納し(ステップS15)、kをインクリメントする(ステップS16)。

【0020】しかしステップS14の $|L_i - L_{i+1}| < L$ で、差の絶対値が所定値Lよりも大きければ(NO)、jをインクリメントし(ステップS17)、kを“0”に設定して、グループGjkを次のグループに設定する(ステップS18)。

【0021】以上、2通りのいずれかの処理の後、iをインクリメントし次の測距ポイントに移り(ステップS19)、以上の処理を全ての測距ポイントが終了するまでくり返し(ステップS20)、終了したならば(YES)、図3に示したステップS3に移行する。

【0022】次に、図5に示すフローチャートを参照して、人幅検知のサブルーチンについて説明する。このフローチャートで、mは人物を示すグループ番号を格納するレジスタ番号、jはグループ番号、Ljはグループの平均距離の逆数、kjはグループ番号、jの測距ポイント数、njはLjで図6に示すようなテーブルにてテーブル参照されるグループ内測距ポイント数(人幅を示す)をしめすものとする。また、Nはグループの幅と人物との差の絶対値と比較する所定値、Mmは人物を示していると判定したグループ番号jを格納するレジスタである。

【0023】人幅検知において、まず、j、mを“0”に設定する(ステップS21、S22)。そして、図6に示すようなテーブルを参照して、人物の幅を示すポイント数をnjにセットする(ステップS23)。そして、kjとnjとの差の絶対値 $|k_j - n_j|$ をとり、 $|k_j - n_j| < N$ を比較し、差の絶対値が所定値Nより小さければ(YES)、mをインクリメントし(ステップS25)、グループ番号jをレジスタMmに格納し(ステップS26)、次へ移行する。しかしステップS24の判定で、差の絶対値が所定値Nより大きければ

5

(NO)、jをインクリメントし、全グループについて処理が終了したか判定し(ステップS28)、終了していなければ(NC)、ステップS23へ戻り、処理をくり返し行い、全グループについて処理が終了したならば(YES)、リターンして、図3のステップS7に移行する。

【0024】次に本発明による第2実施例としてのカメラの測距装置について説明する。ここで第2実施例の構成は、第1実施例と同じ構成であるものであり、CPUによる処理が異なっている。

【0025】前述した第1実施例では測距視野内に人物が1人だけ存在する場合には有効であるが、実際の撮影では図7(a)、(b)に示すような構図で撮影する場合が多い。即ち、第1実施例では図7(a)に示すような構図の場合は、複数存在する人物の中でどの人物にピント合わせればよいかの判定ができない。また図7(b)に示すような2人の人物が隣接して、中央の測距ポイントを含まない位置に存在している場合には、2人の人物の幅は、人物として判定される幅よりも大きく他の1つの被写体と判定され、結果的に風景写真等の人物の存在しない撮影であると判定される。従って画面中央にピントが合わされ、2人の人物にはピントが合わせられていない。

【0026】第2実施例では、このような場合でも、主被写体にピントが合うようにした実施例である。図8に示すフローチャートにより第2実施例のカメラの測距装置の動作について説明する。ここで、この測距装置の動作は、ステップS31～ステップS36までは、第1実施例と同様の処理を行っており、説明を省略する。

【0027】そしてステップS37で人間の幅に近いグループがあるか判定し(ステップS37)、人物の幅に近いグループが存在しない場合(NC)、人物の幅の定数倍のグループが存在するか否かを判定する(ステップS38)。この判定は図5に示したステップS24の処理を後述する図9に示すような処理で行う。

【0028】すなわち、図9に示すフローチャートは、グループを構成する測距ポイント数 k_j をそのグループの測距データ L_j により図6に示すテーブルにてテーブル参照されるポイント数 n_j で割った値を a に格納し(ステップS51)、 $a > 2$ を比較し(ステップS52)、 a が2より小さいときは(NC)、図5のステップS27に移行し、次のグループに移る。しかし、 a が2より大きいときは(YES)、 a の少数部分をとり b に格納する(ステップS53)。そして $b < N$ を比較し(ステップS54)、 b が所定値 N より小さければ(YES)、複数の人物が並んでいると判定して、図8のステップS39(ステップS25)に移行し、 b が所定値 N より大きければ(NC)、図8のステップS40(ステップS27)に移行する。

【0029】よって、図9のステップS54で、複数の

6

人物が並んでいると判定された場合は、図8のステップS39に移行し、そのグループの測距データでピントを合わせを行う(ステップS39)。しかしステップS54で人物がいないと判定された場合は、図8のステップS40に移行し、中央を含むグループの測距データでピント合わせを行う(ステップS40)。

【0030】また、前記ステップS37で人物がいると判定した場合は(YES)、人物のグループが2つ以上あるか判定し(ステップS41)、人物が1人しかいないと判定したときは(NC)、その人物を示すグループの測距データでピント合わせを行う(ステップS42)。しかし人物が複数存在する時は(YES)、人物を含むグループの中で中央に最も近いグループの測距データにピント合わせを行う(ステップS43)。

【0031】次に本発明による第3実施例としてのカメラの測距装置について説明する。本実施例は、第2実施例の測距装置において、至近側に被写体が存在した場合には、人物の顔の幅で主被写体検知を行うようにしたものである。例えば、図10(a)に示すような構図のとき、それぞれのグループの距離は、図10(b)に示すような位置になっていれば、グループCを主被写体と判定する。

【0032】図11、図12は本実施例を説明するためのフローチャートである。図11において、まず、前述したスキャン測距を行い、測距データをCPU1内に取り込む(ステップS61)。そしてCPU1内に取り込んだ測距データをグループ分けする(ステップS62)。このグループ分けは、隣り合う測距ポイントのデータを比較し、その差が所定値以内であれば同じグループとする。

【0033】次に、分けられたグループ毎にグループを構成する距離データの平均を求め、その平均値をそれぞれのグループが示す被写体までの距離とする(ステップS63)。

【0034】そして、測距ポイントの中央を含むグループの距離データが最至近データであるか判定し(ステップS64)、最至近データであれば(YES)、そのグループを主被写体としてピント合わせを行い(ステップS65)、最至近データでなければ(NC)、その距離データが所定距離に近いグループがあるか判定する(ステップS66)。この判定で、グループが存在する場合(YES)、図12のステップS75に移行し、図5に示した人幅検知と同様の処理を行う。但し、 L_j でテーブル参照されるグループの構成ポイント数は、顔の幅を示す数となり、人幅判定用の所定値 N も顔幅用となる。

【0035】そして、顔の幅に近いグループがあるか判定し(ステップS76)、顔の幅を示すと判定されたグループがあれば(YES)、顔の幅を示すグループが2つ以上あるか判定する(ステップS77)。顔の幅を示すグループが複数存在する場合は(YES)、それらの

7

グループの中で中央に近いグループの距離データでピント合わせを行う(ステップS78)。しかし、また顔の幅を示すグループが1つだけの場合は(NO)、そのグループの距離データでピント合わせを行なう(ステップS79)。

【0036】そして前記ステップS76の判定で、顔の幅を示すグループが検出されなかった場合は(NO)、第2実施例で説明した図8のステップS38と同様の処理を顔の幅について行なう。すなわち、顔の幅の整数倍に近いグループがあるか判定し(ステップS80)、隣り合う複数の顔のグループがある場合に(YES)、そのグループの距離データでピント合わせを行なう(ステップS81)。しかし隣り合う複数の顔のグループがないと判定された場合には(NO)、図11のステップS67に移行し、人幅検知を行う(ステップS67)。

【0037】そして、その後のステップS68からステップS74については、第2実施例のステップS37～S43と同等の処理を行なう。次に本発明による第4実施例としてのカメラの測距装置について説明する。前述した第3実施例においては、至近側の被写体距離によって主被写体を決定する基準を人の幅にするか顔の幅にするかを決定したため、同じ場面の撮影でも撮影レンズの焦点距離により構図が異なる。すなわち、短焦点側では、図13(a)に示すような構図になり、長焦点側では図13(b)に示すようになる。

【0038】そこで第4実施例は、撮影レンズの焦点距離 f_{FL} が所定焦点距離 f より大きい場合は、顔の幅を基準に主被写体を決定するようにしたものである。Q×E3実施例と異なる第4実施例の特徴部分のみを説明する。

【0039】図14は第4実施例の測距装置を説明するためのフローチャートである。これは、第3実施例の図11のフローチャートのステップS66では最至近グループの距離が所定距離以内のときには、図12の顔幅検出処理を行なったのに対して、本実施例では、図14のステップS95で撮影レンズの焦点距離 f_{FL} が所定焦点距離より大きいときに、図12の顔幅検出処理を行ない、他の処理ステップS91～S94、S96～S104は第3実施例のステップS61～S74と同等の処理であり、説明を省略する。

【0040】次に本発明による第5実施例としてのカメラの測距装置について説明する。本実施例は第3、第4実施例を合わせたものである。図15のフローチャートに示したように、ステップS114で所定距離以内に被写体が存在する場合で(YES)、撮影レンズの焦点距離 f_{FL} が所定焦点距離 f より大きいときに(ステップS115)、図12の顔幅検出処理を行なうようにしたものである。他の処理ステップS110～S114、S116～S124は第3実施例のステップS61～S74と同等の処理であり、ここでは説明を省略する。

8

【0041】次に本発明による第6実施例としてのカメラの測距装置について説明する。本実施例は、第3実施例で図12の顔幅検出処理を行なうかどうかを決める基準である所定距離を撮影レンズの焦点距離 f_{FL} により変えるようにしたものである。すなわち、図16に示したフローチャートのステップS135に示すように、撮影レンズの焦点距離 f_{FL} により、図17に示すようなテーブルで参照される所定距離より近くに被写体があった場合には、図12の顔幅検出処理を行なうようにしたものである。

【0042】次に本発明による第7実施例としてのカメラの測距装置について説明する。前述した第1～6実施例では、グループ分けを行なった後、グループを構成する測距ポイントの測距データの平均を求め、その値をそのグループが示す被写体までの距離としていたが、本実施例ではグループを構成する測距ポイントの測距データの中で最も近い値をそのグループが示す被写体までの距離とする。

【0043】次に本発明による第8実施例としてのカメラの測距装置について説明する。第1～6実施例でグループ分けを行なった後、グループを構成する測距ポイントの測距データの平均を求め、その値をそのグループが示す被写体までの距離としていたが、本実施例ではグループを構成する測距ポイントの中の中央位置にあるポイントの測距データをそのグループが示す被写体までの距離とする。

【0044】次に本発明による第9実施例としてのカメラの測距装置について説明する。前述した第1～8実施例では、スキャン測距した後にグループ分けを行っていたのに対して、本実施例では、スキャン測距と同時にグループ分けを行なうことによりタイムラグを小さくする。

【0045】図18は、スキャン測距グループ分けのサブルーチンのフローチャートである。前述した図6のフローチャートでは、測距データが全部そろってから隣り合う測距ポイントのデータを比較したことに対して、本実施例は、1つのポイントを測距する毎に前のポイントの測距データの比較を順次行なっていくものである。

【0046】以上、本発明の実施例について述べたが、本発明は前述した一次元的な多点測距の実施例に限定されるものではなく、二次元的な多点測距においても発明の要旨を逸脱しない範囲での変形や応用が可能であることは言うまでもない。

【0047】以上、述べたように本実施例のカメラの測距装置は、多点測距を行なう場合に、測距した複数の点を近似する距離毎にグループ分けし、予め定めた所定幅のに基づき、そのグループの中で人間の大きさに近いグループを主被写体と判定し、撮影者の意図する被写体、特に人物にピントの合うカメラの測距装置を提供することができる。また本発明は、前述した実施例に限定される

ものではなく、他にも発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【0048】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、測距した複数の測距ポイントの距離データをグループ分けし、予め定めた所定の大きさに主被写体と判定するカメラの測距装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による第1実施例としてのカメラの測距装置の構成を示す図である。

【図2】第1実施例のカメラの測距装置で測距を行う構図の例を示す図である。

【図3】第1実施例のカメラの測距装置の動作について説明するためのフローチャートである。

【図4】第1実施例のカメラの測距装置のグループ分けのサブルーチンについて説明するためのフローチャートである。

【図5】第1実施例のカメラの測距装置の人幅検知のサブルーチンについて説明するためのフローチャートである。

【図6】距離に対する人幅のポイント数のテーブルを示す図である。

【図7】複数の人物が画面内に存在する構図の例である。

【図8】本発明による第2実施例のカメラの測距装置の動作について説明するためのフローチャートである。

【図9】第2実施例のカメラの測距装置の動作において、人物の幅の定数倍のグループが存在するか否かの判

定を説明するためのフローチャートである。

【図10】第3実施例のカメラの測距装置で測距を行う構図の例を示す図である。

【図11】本発明による第3実施例のカメラの測距装置の動作について説明するためのフローチャートである。

【図12】図11における人幅検知を説明するためのフローチャートである。

【図13】同じ撮影場面の撮影レンズが短焦点側と長焦点側の構図を示す図である。

【図14】本発明による第4実施例のカメラの測距装置の動作について説明するためのフローチャートである。

【図15】本発明による第5実施例のカメラの測距装置の動作について説明するためのフローチャートである。

【図16】本発明による第6実施例のカメラの測距装置の動作について説明するためのフローチャートである。

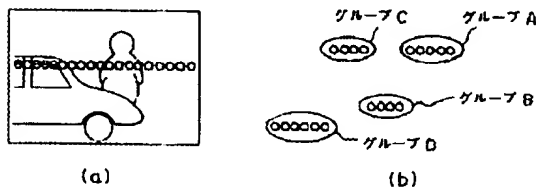
【図17】撮影レンズの焦点距離と所定距離との関係のテーブルを示す図である。

【図18】第6実施例のカメラの測距装置のスキャン測距グループ分けのサブルーチンのフローチャートである。

【符号の説明】

1…中央処理装置(CPU)、2…IREDドライバ、3…IRED、4…投光スキャン用ミラー、5…投光レンズ、6…モータドライバ、7…投光スキャン用モータ、8…受光レンズ、9…PSD、10…比データ演算回路、11…A/D変換回路、12…グループ分け部、13…人幅検出部、14…AFレンズ駆動用モータドライバ、15…AFレンズ駆動用モータ。

【図2】



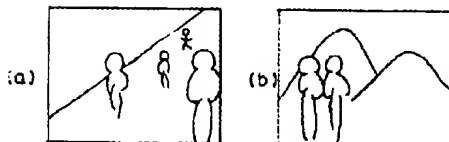
【図6】

距離の正値	χ_1	χ_2	χ_3	χ_4	χ_5	----
人の幅を示すポイント数	n_1	n_2	n_3	n_4	n_5	----

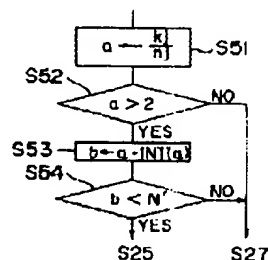
【図17】

f_{TL}	f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	---
所定距離	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	---

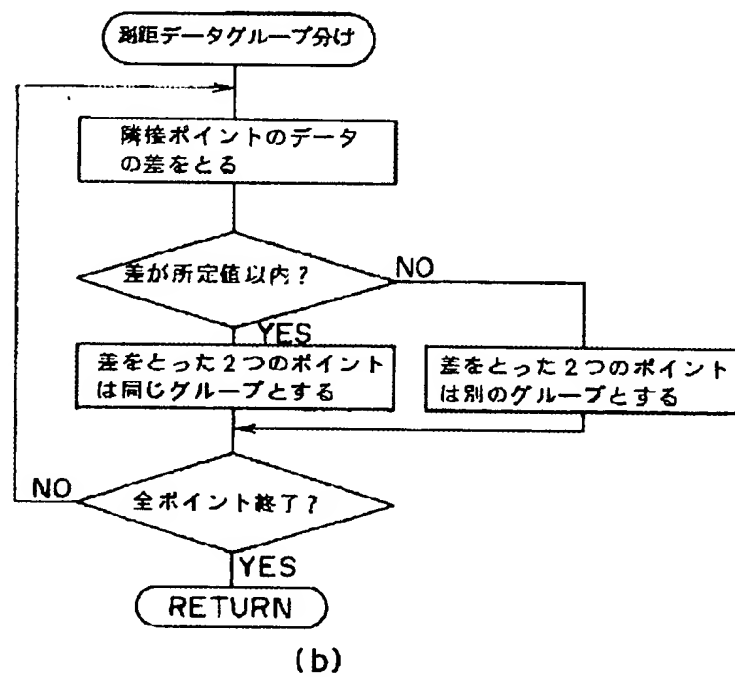
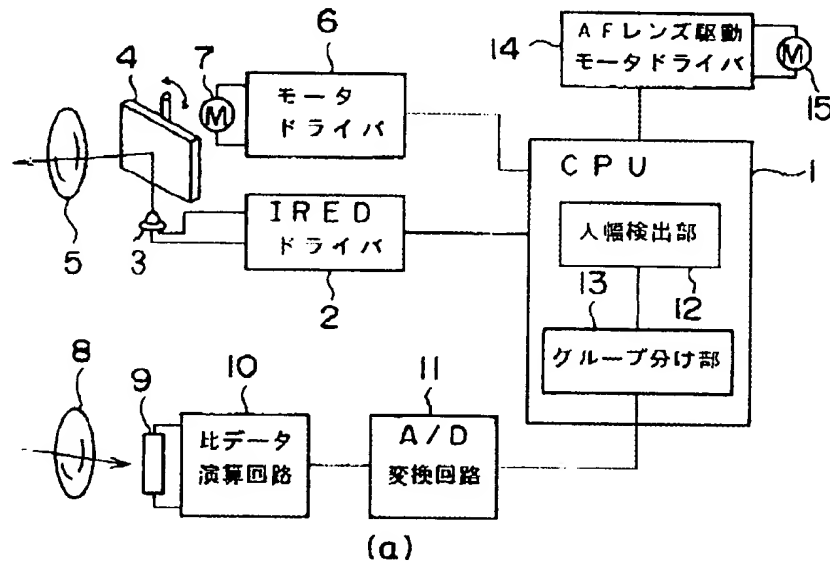
【図7】



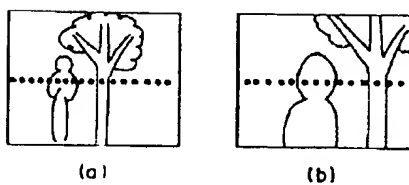
【図9】



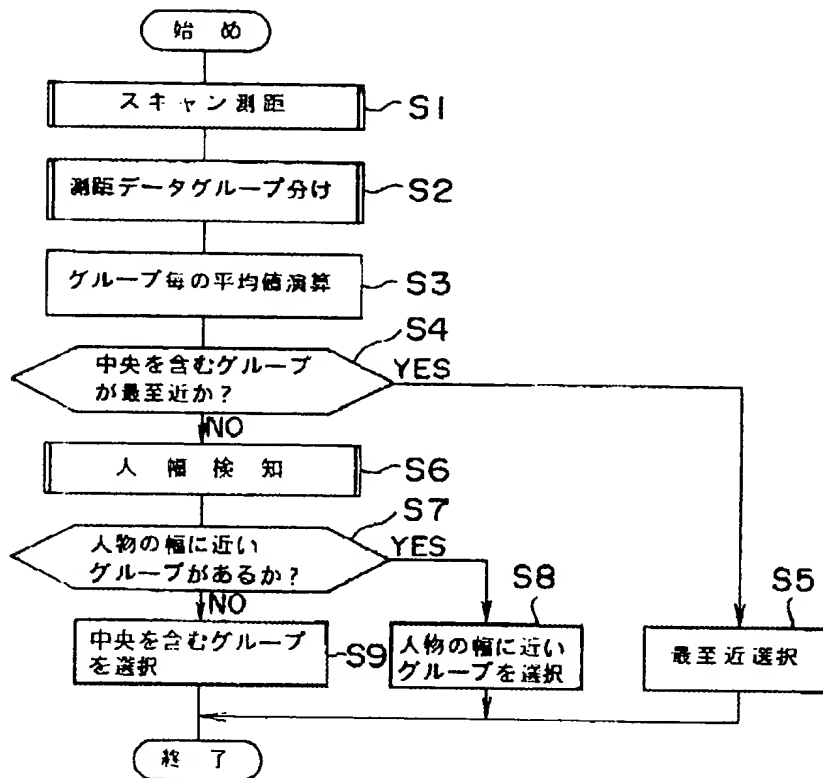
【図1】



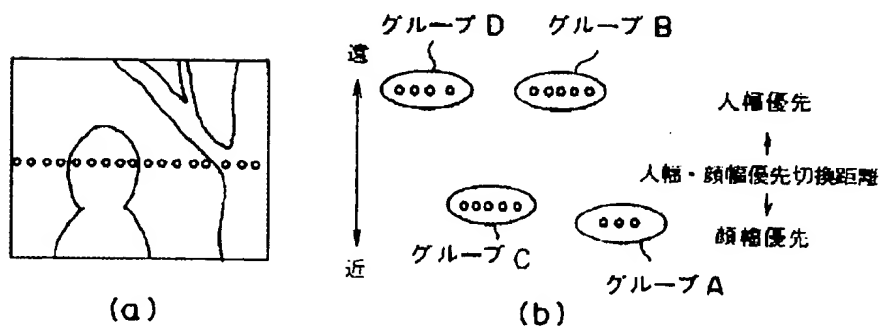
【図13】



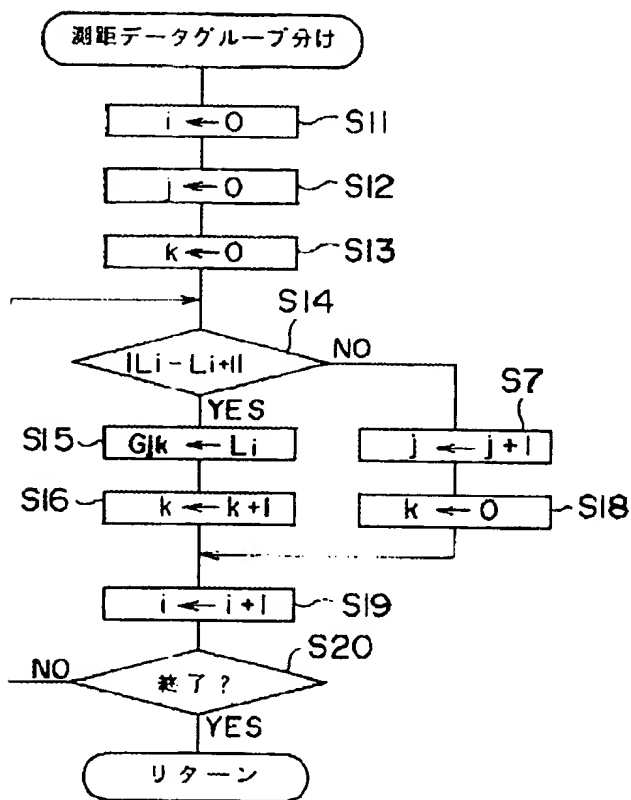
【図3】



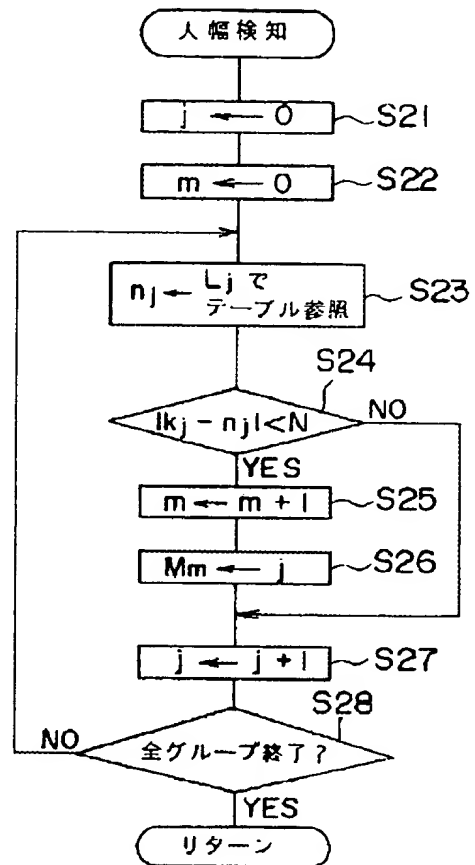
【図10】



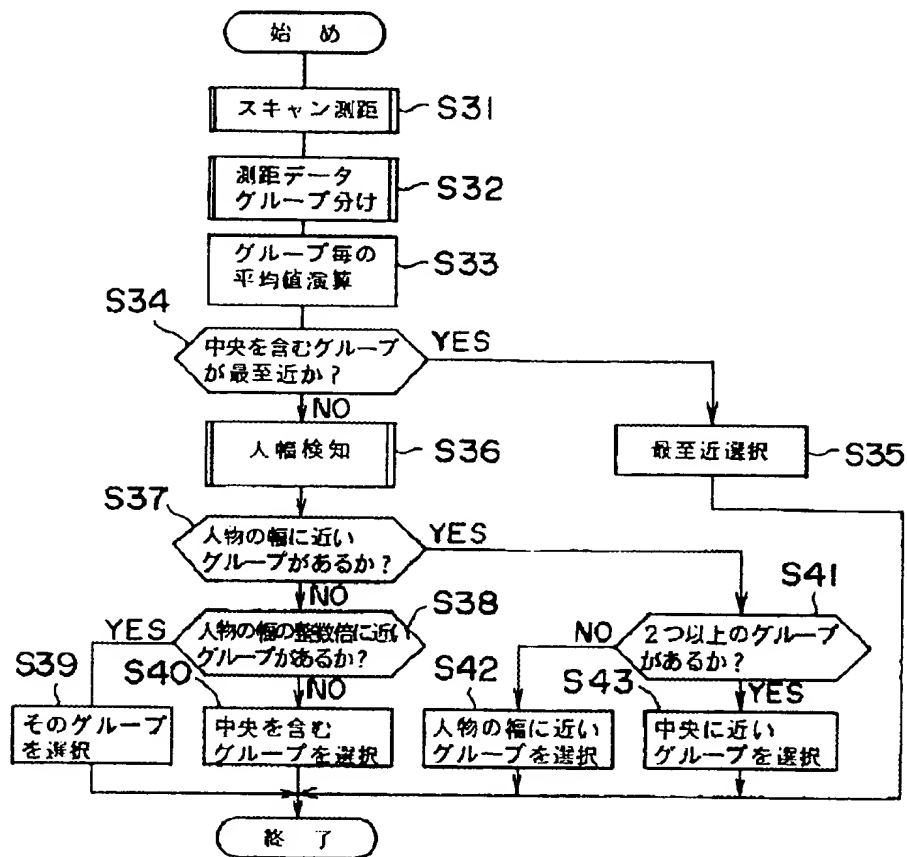
【図4】



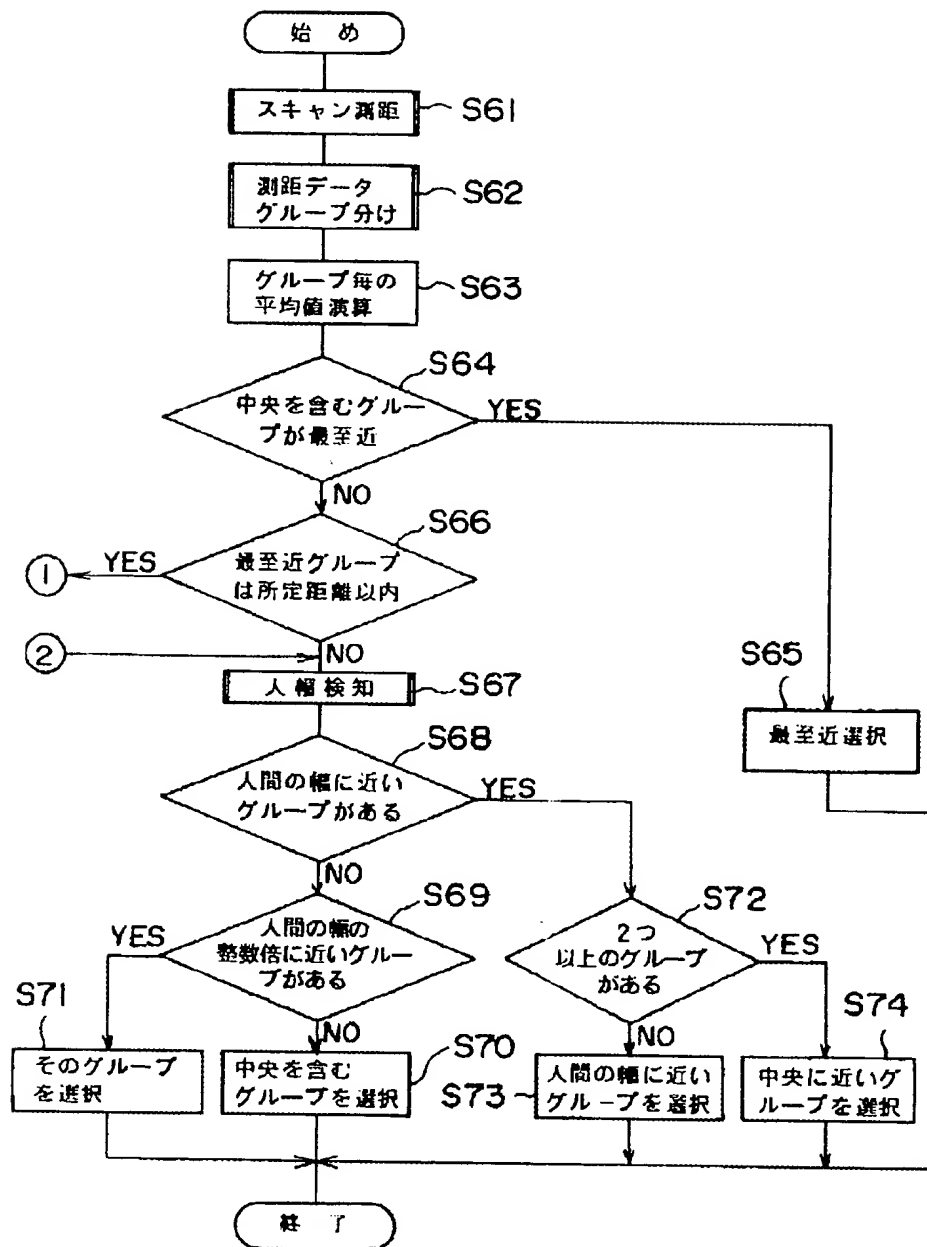
【図5】



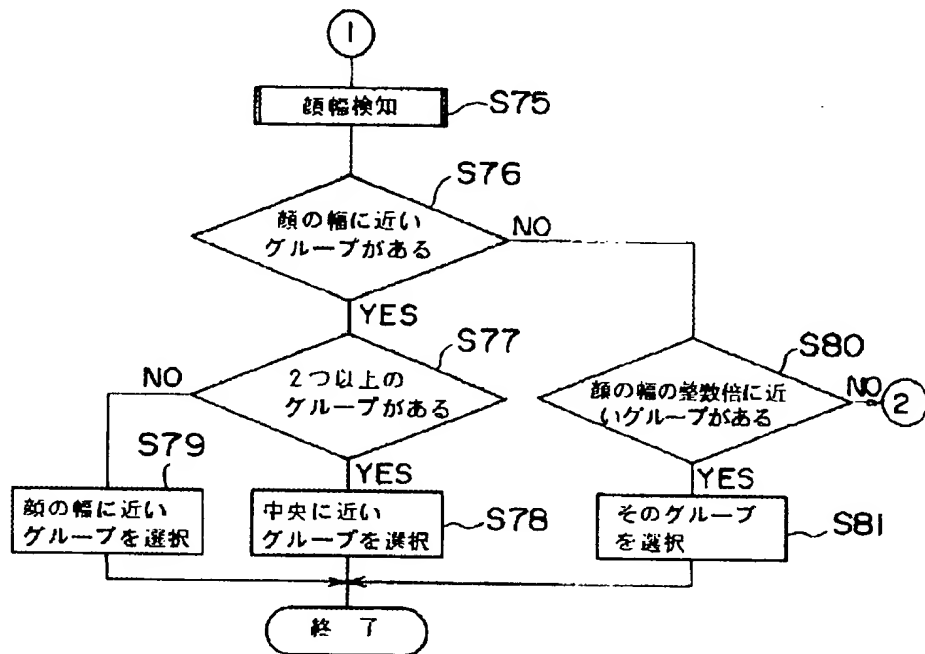
【図8】



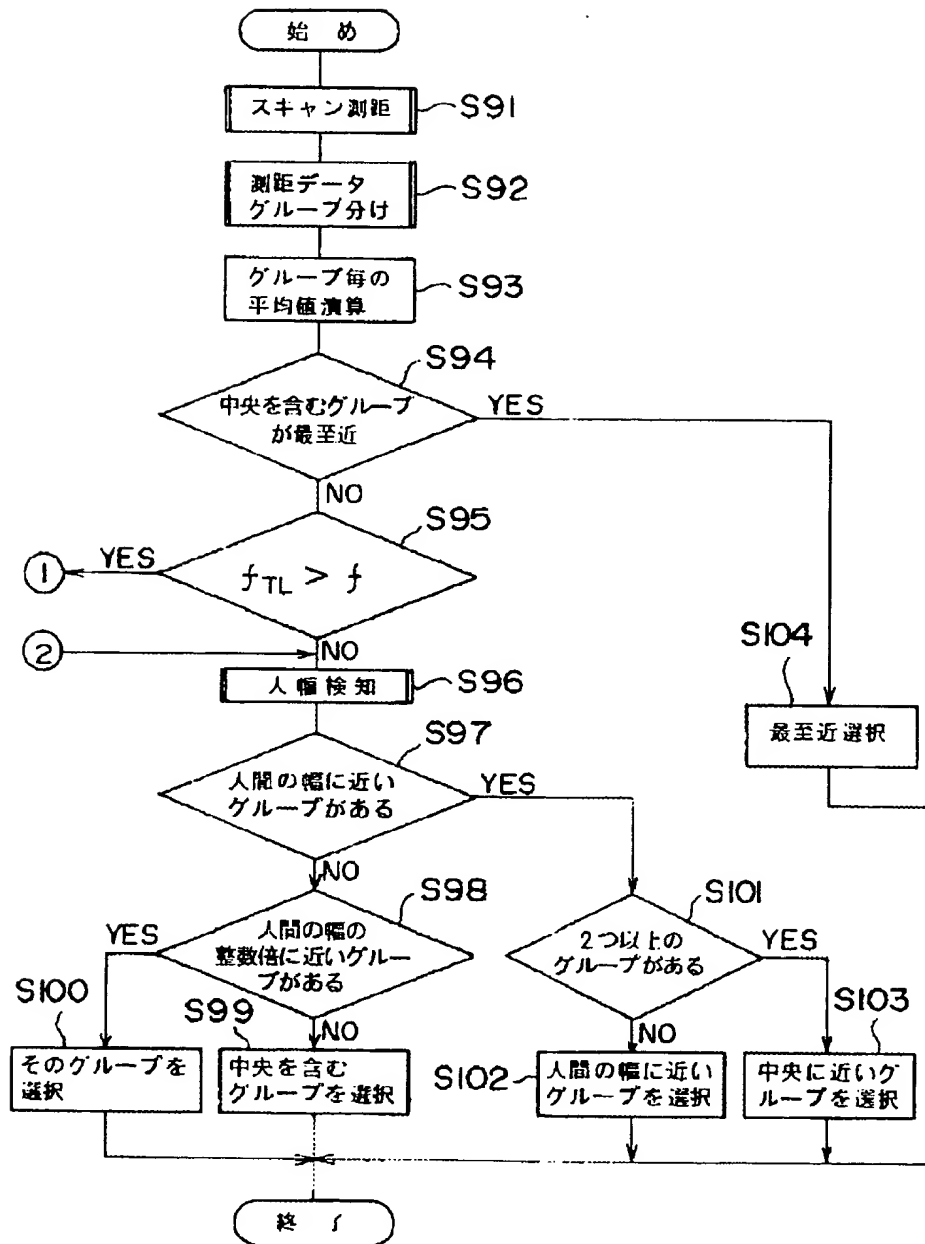
【図11】



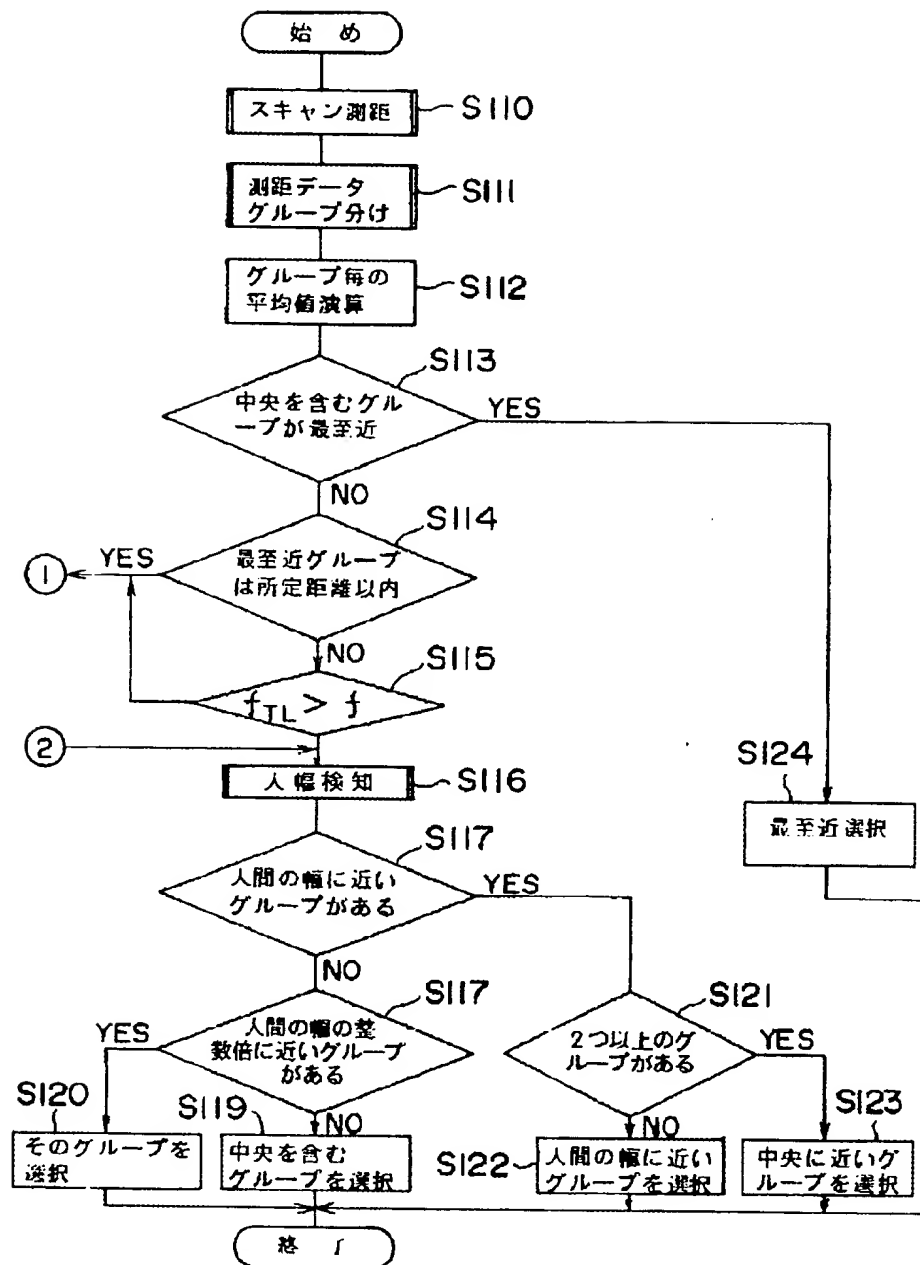
【図12】



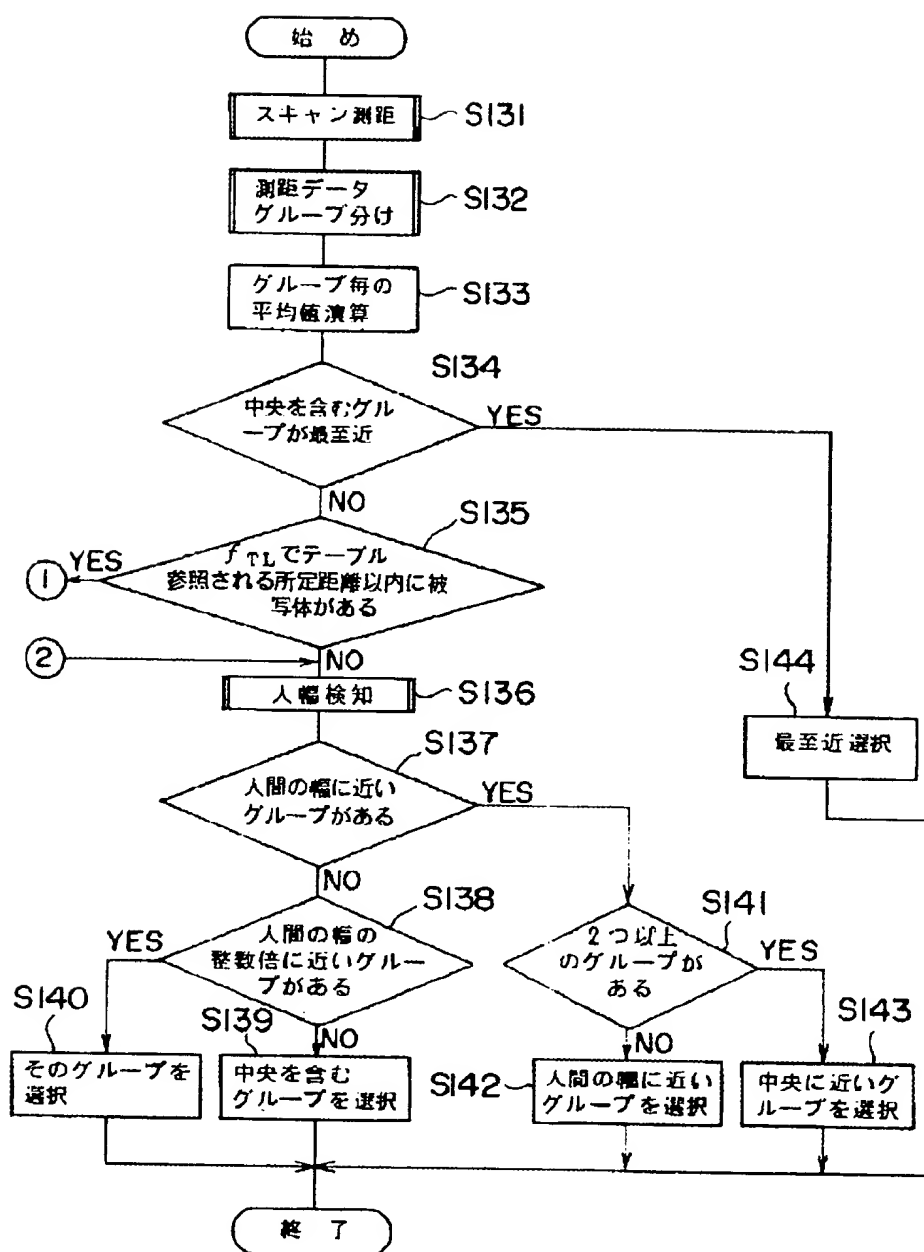
【図14】



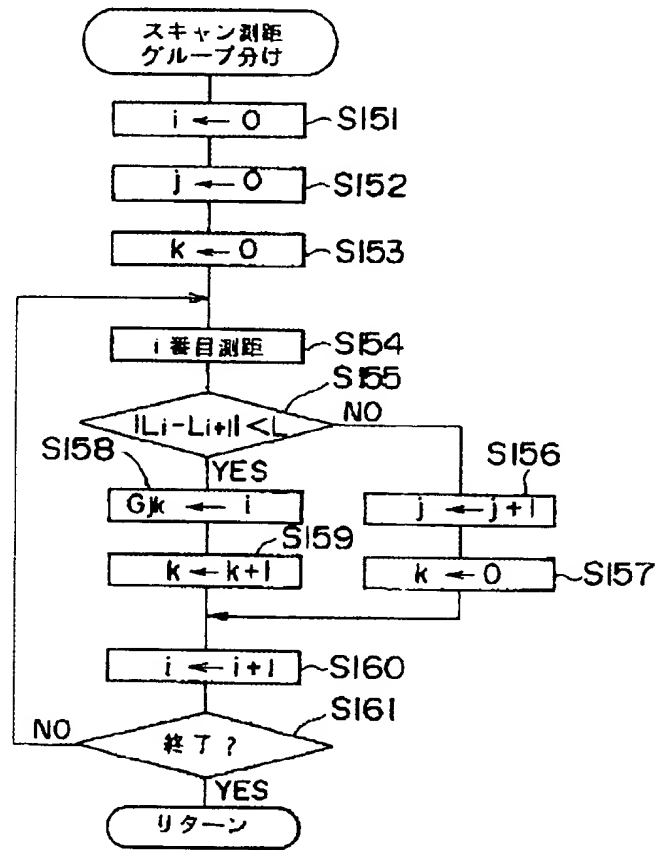
【図15】



【図16】



【図18】



【手続補正書】

【提出日】平成5年8月3日

【手続補正1】

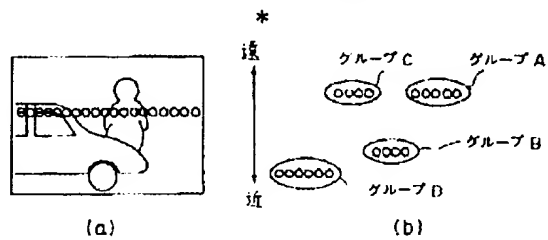
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

* 【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】



【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図4

【補正方法】変更

【補正内容】

【図4】

